

Utility Model Application Laid-open Publication No. Hei 2-60400

Utility Model Application No. Sho63-138979

Date of filing: October 24, 1988

Date of publication: May 2, 1990

Title of the utility model: Sound field control device

Applicant: Fujitsu Ten Kabushiki Kaisha

Claims

Sound field control device for controlling a sound field of reproduced sound in sequentially reproducing a sound signal from a plurality of recording media each having mutual discrimination data characterized in comprising:

Input means for inputting sound field characteristic data;

Storage means for associating the mutual discrimination data read from the recording media with the input sound field characteristic data and storing the data; and

Sound field control means for reading out the sound field characteristic data in the storage means in correspondence to the read out mutual discrimination data and processing the sound signal on the basis of the sound field characteristic data.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

平2-60400

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月2日

H 04 S 7/00
H 03 G 5/16
H 04 R 3/04

Z 8524-5D
B 7631-5J
8524-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 音場制御装置

⑯ 実 願 昭63-138979

⑰ 出 願 昭63(1988)10月24日

⑱ 考 案 者 山 脇 利 夫 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

⑲ 考 案 者 福 井 英 雄 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

⑳ 考 案 者 三 浦 成 彦 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

㉑ 出 願 人 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

㉒ 代 理 人 弁理士 西教 圭一郎 外2名

明 細 書

1、考案の名称

音場制御装置

2、実用新案登録請求の範囲

相互識別データをそれぞれ有する複数の記録媒体から音響信号を順次的に再生する際に再生音響の音場を制御する装置において、

音場特性データを入力する入力手段と、

記録媒体から読取られた相互識別データに入力された音場特性データを対応付けて記憶する記憶手段と、

読取られた相互識別データに対応して前記記憶手段中の音場特性データを読出し、前記音響信号を該音場特性データに基づいて加工する音場制御手段とを含むことを特徴とする音場制御装置。

3、考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、それぞれ異なつた種類の音楽が記録されている記録媒体を再生する、たとえばオートチェンジ機能を有するコンパクトディスク再生装

置などからの音響信号を再生するために好適に実施される音場制御装置に関する。

従来の技術

音楽の種類に応じて聴取者の好みの音場となるように、従来からグラフィックイコライザなどを用いて音場の補正が行われている。このグラフィックイコライザは、可聴周波数帯域を複数の周波数帯域に分割し、その分割された各帯域毎の周波数成分の増強／減衰を行うように構成されている。前記各周波数帯域毎には、いわゆるスライドボリュームなどが設けられており、聴取者はこのスライドボリュームを変位することによつて、所望とする音場特性となるように音響信号を補正することができる。また、いわゆる電子ボリュームなどを用いて、操作スイッチなどを操作する度毎に、予め設定されている、あるいは聴取者によつてプリセットされた音場特性となるように制御するようにした構成も用いられている。

考案が解決しようとする課題

上述のような従来技術では、再生される記録媒

体が交換されるなどして再生される音楽の種類に変化が生じたときには、聴取者は再生される音楽に一致した音場となるように前述のような調整操作を行う必要がある、操作が煩雑である。

本考案の目的は、再生される記録媒体が交換されるなどして、再生される音楽の種類が変化したときには、その音楽に最適な音場となるように自動的に制御することができる音場制御装置を提供することである。

課題を解決するための手段

本考案は、相互識別データをそれぞれ有する複数の記録媒体から音響信号を順次的に再生する際に再生音響の音場を制御する装置において、

音場特性データを入力する入力手段と、

記録媒体から読取られた相互識別データに入力された音場特性データを対応付けて記憶する記憶手段と、

読取られた相互識別データに対応して前記記憶手段中の音場特性データを読出し、前記音響信号を該音場特性データに基づいて加工する音場制御

手段とを含むことを特徴とする音場制御装置である。

作 用

本考案に従えば、記録媒体には、該記録媒体に固有の、たとえば演奏時間や記録されている曲数などを表す相互識別データと、音響信号とが記録されている。一方、聴取者は再生されている記録媒体に応じて、入力手段から好みの音場となるように音場特性データを入力することができる。

入力された音場特性データは、再生されている記録媒体から読取られた相互識別データとともに、記憶手段に記憶される。このようにして相互識別データの記憶された記録媒体が再生されると、音場制御手段は該記録媒体の相互識別データを読取り、この相互識別データと対応付けて前記記憶手段に記憶されている音場特性データを読み出し、こうして読出された音場特性データに基づいて再生された音響信号を加工する。

これによつて一旦相互識別データが記憶された記録媒体が再生されると、音場制御手段はその記

録媒体に対応した音場特性となるように自動的に音響信号を加工し、聴取者の所望とする音場特性で再生が行われる。すなわち記録媒体の交換が行われると、該記録媒体の相互識別データに基づいて、過去に再生が行われた記録媒体であるかどうか判断され、そうであるときにはこの相互識別データに対応した音場特性データが記憶手段から読出され、音場制御手段に自動的に設定される。

したがって記録媒体の交換が行われた場合でも、聴取者は音場制御のための煩雑な操作を行うことなく、その記録媒体に記録されている音楽の種類に応じた好みの音場特性に設定することができる。

実施例

第1図は、本考案の一実施例の音場制御装置1を備える音響再生装置2の電氣的構成を示すブロック図である。この音響再生装置2は、大略的に、コンパクトディスク再生装置5と、音場制御装置1と、電力増幅器6と、スピーカ7とを含んで構成される。コンパクトディスク再生装置5は、記録媒体である複数のコンパクトディスク3をマガ

ジンホルダ 4 内に収納して、これらのコンパクトディスク 3 を自動的に交換して連続演奏を行うことができる、いわゆるオートチェンジ機能を備える。コンパクトディスク再生装置 5 から音場制御装置 1 へは、ライン ℓ 1 を介して音響信号が入力されるとともに、前記コンパクトディスク 3 の最内周に記録されており、相互識別データであるステータスデータが、ライン ℓ 2 を介して入力される。この音場制御装置 1 からの加工された音響信号は、ライン ℓ 3 を介して電力増幅器 6 に与えられ、スピーカ 7 から音響化される。

音場制御装置 1 は、音場加工回路 1 1 と、制御回路 1 2 と、記憶回路 1 3 と、操作スイッチ 1 4 とを含んで構成される。制御回路 1 2 には、前記ライン ℓ 2 を介するステータスデータが与えられており、該制御回路 1 2 は、このステータスデータと、聴取者によつて操作スイッチ 1 4 から入力される音場特性データとを対応付けて記憶回路 1 3 に書込む。制御回路 1 2 はまた、前記入力されたステータスデータと同一のステータスデータが

記憶回路 1 3 内に記憶されているときには、そのステータスデータに対応した音場特性データを読み出し、音場加工回路 1 1 に与える。これによつて音場加工回路 1 1 は、前記ライン ℓ 1 を介して入力される音響信号に音場補正を行い、ライン ℓ 3 に加工された音響信号を導出する。

第 2 図は、記憶回路 1 3 内の記憶状態を示す図である。この記憶回路 1 3 内は、複数の記憶領域 $M 1$, $M 2$, ..., $M n$ から構成されており、この記憶領域の数 n は、音場特性データを記憶することができるコンパクトディスク 3 の枚数に対応している。各記憶領域 $M 1 \sim M n$ は、3 つの記憶領域部分 $M 1 a$, $M 1 b$, $M 1 c$; $M 2 a$, $M 2 b$, $M 2 c$; ...; $M n a$, $M n b$, $M n c$ に分割されている。

記憶領域部分 $M 1 a$, $M 2 a$, ..., $M n a$ は、たとえば 3 バイトで構成されており、前記ステータスデータから読取られたコンパクトディスク 3 の総演奏時間が記憶される。記憶領域部分 $M 1 b$, $M 2 b$, ..., $M n b$ は、たとえば 1 バイトによつ

て構成されており、前記ステータスデータから読取られたコンパクトディスク3に記録されている曲数が記憶される。記憶領域部分M1c, M2c, ..., Mncには、操作スイッチ14から入力される音場特性データが記憶される。この記憶領域部分M1c～Mncの記憶容量は、たとえばグラフィックイコライザなどによつて実現される音場加工回路11の分解能に対応している。

第3図は、動作を説明するためのフローチャートである。ステップs1では、コンパクトディスク再生装置5にマガジンホルダ4が装着されているかどうか判断され、そうでないときにはこのステップs1を繰返し、マガジンホルダ4が装着されるとステップs2に移る。ステップs2では、コンパクトディスク再生装置5において、マガジンホルダ4の排出操作が行われたかどうか判断され、そうでないときにはステップs3に移り、マガジンホルダ4内から次のコンパクトディスク3が取出されて、該コンパクトディスク再生装置5内に装填されたかどうか判断される。

ステップ s 3 において、次の新しいコンパクトディスク 3 が装填されていないとき、すなわちコンパクトディスク 3 の交換が行われていないときにはステップ s 4 に移り、操作スイッチ 1 4 が操作されたかどうか判断され、そうであるときにはステップ s 5 に移り、その操作された最新の音場特性データが、コンパクトディスク 3 に記録されているステータスデータに対応付けられて、記憶回路 1 3 内に記憶される。ステップ s 6 では、ステップ s 4 で操作された音場特性となるように、音場加工回路 1 1 が制御され、ステップ s 2 に戻る。前記ステップ s 4 において、操作スイッチ 1 4 が操作されていないときには直接ステップ s 2 に戻る。

前記ステップ s 3 において、マガジンホルダ 4 から次の新しいコンパクトディスク 3 がコンパクトディスク再生装置 5 内に装填されたとき、すなわちコンパクトディスク 3 の交換が行われたときにはステップ s 7 に移り、その装填されたコンパクトディスク 3 のステータスデータが記憶回路 1

3 内に記憶されているかどうか判断され、そうであるときにはステップ s 8 でそのステータスデータに対応した音場特性データが読出され、前記ステップ s 6 に移つて音場制御が行われる。

ステップ s 7 において、装填された次の新しいコンパクトディスク 3 のステータスデータが記憶回路 1 3 内に記憶されていないときにはステップ s 9 に移り、そのコンパクトディスク 3 のステータスデータと現在の音場特性データとが記憶され、前記ステップ s 6 に移つて音場制御が行われる。

前記ステップ s 2 において、マガジンホルダ 4 の排出操作が行われたときにはステップ s 1 0 に移り、マガジンホルダ 4 の排出動作が行われ、ステップ s 1 1 で記憶回路 1 3 内に記憶されているステータスデータおよび音場特性データが初期化され、前記ステップ s 1 に戻る。

このように本考案に従う音場制御装置 1 では、複数のコンパクトディスク 3 それぞれに固有のステータスデータに、そのコンパクトディスク 3 の再生時の音場特性データを対応付けて記憶するよ

うにしたので、音楽の種類が異なるコンパクトディスクが連続して再生された場合でも、そのコンパクトディスクに対応する音場特性データが記憶されているときには、聴取者は音場特性を補正するための煩雑な操作を行う必要はなく、各コンパクトディスクを好みの音場で再生することができ、操作性を格段に向上することができる。

上述の実施例では、コンパクトディスク3を収納したマガジンホルダ4が交換されたときには、記憶回路13内の記憶内容が初期化されるようにしたけれども、本考案の他の実施例として、記憶回路13の記憶容量が大きいときには、上述のような初期化処理を行うことなく、再生されるコンパクトディスク3の全てについて音場特性データを記憶するようにしてもよい。また、コンパクトディスク再生装置5内に装填されているコンパクトディスク3についてのみ音場特性データの記憶を行うようにし、これによつて少ない記憶容量であつても、ラジオ受信機や磁気テープ再生装置などの他の音響信号源から、該コンパクトディスク

再生装置 5 へ切換えが行われた場合、音場加工回路 11 は前記他の音響信号源に対応した音場特性から、該コンパクトディスク 3 に対応した音場特性に切換えを行うことができる。

考案の効果

以上のように本考案によれば、記録媒体に固有の相互識別データと、その記録媒体に対応する音場特性データとを記憶しておき、記録媒体の交換が行われると、該交換された記録媒体の相互識別データに基づいて、過去に再生が行われた記録媒体であると判断されたときには、この相互識別データに対応した音場特性データが音場制御手段に自動的に設定されるようにしたので、記録媒体の交換が行われた場合でも、聴取者は音場制御のための煩雑な操作を行うことなく、その記録媒体に記録されている音楽の種類に応じた好みの音場特性に設定することができる。

4、図面の簡単な説明

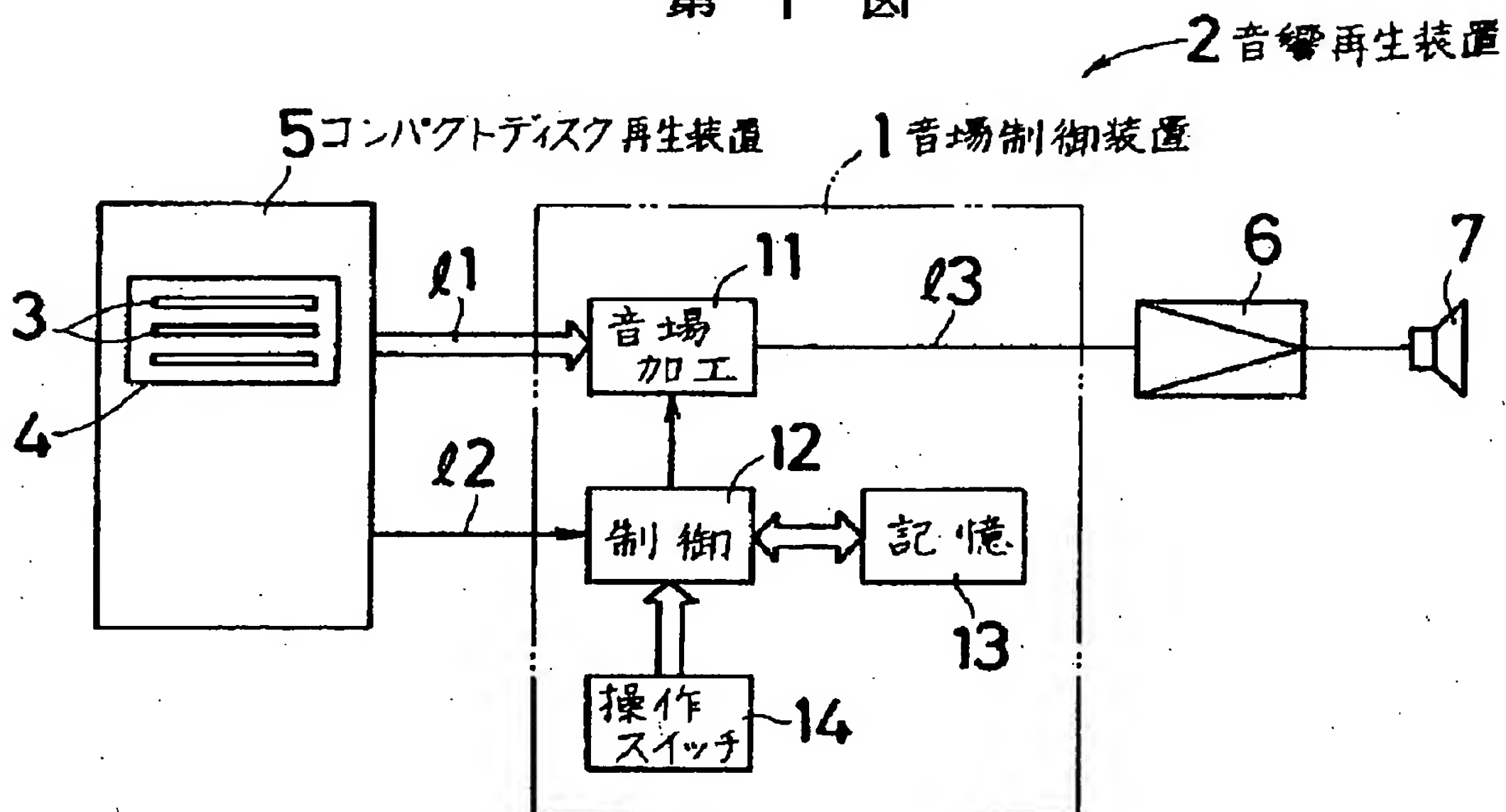
第 1 図は本考案の一実施例の音場制御装置 1 を備える音響再生装置 2 の電氣的構成を示すブロッ

ク図、第2図は記憶回路13内の記憶状態を示す図、第3図は動作を説明するためのフローチャートである。

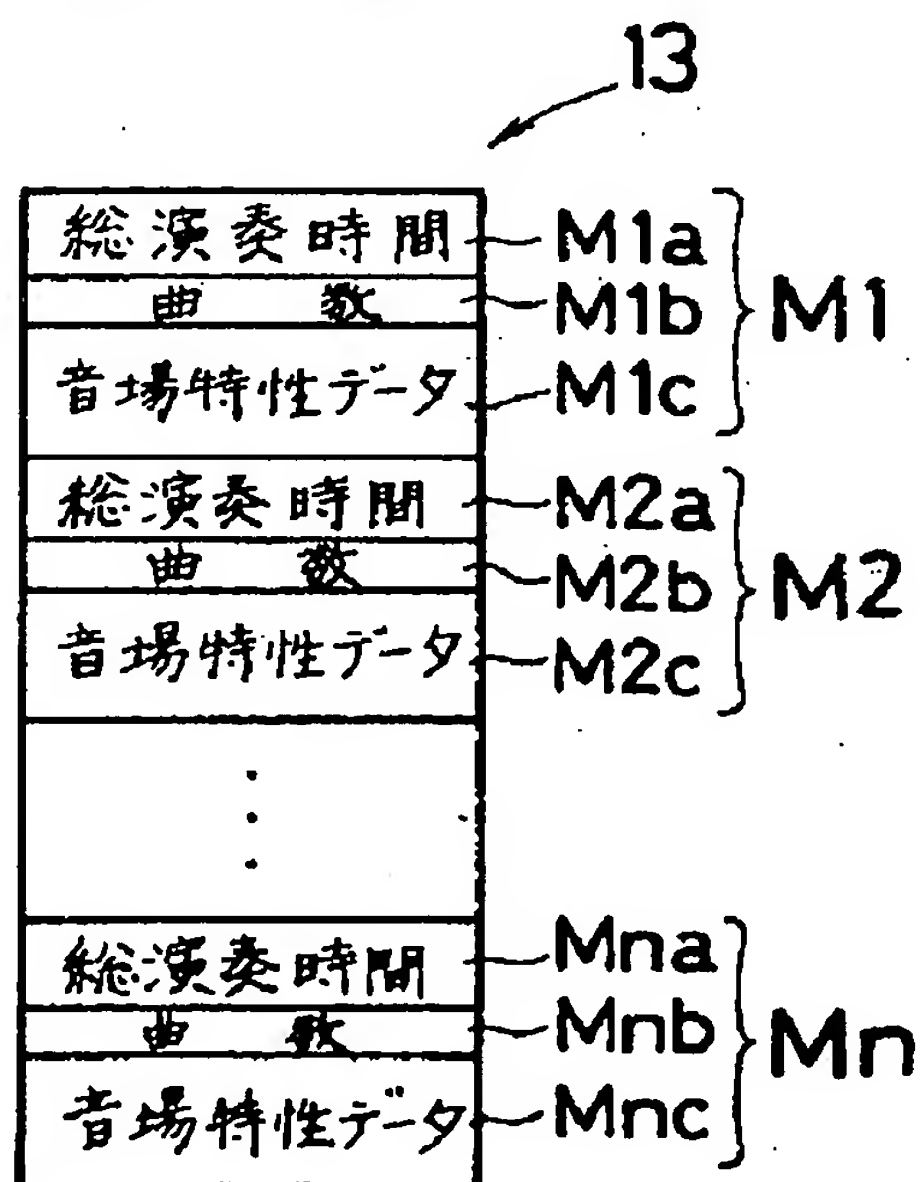
1…音場制御装置、2…音響再生装置、3…コンパクトディスク、5…コンパクトディスク再生装置、6…電力増幅器、7…スピーカ、11…音場加工回路、12…制御回路、13…記憶回路、14…操作スイッチ

代理人 弁理士 西教 圭一郎

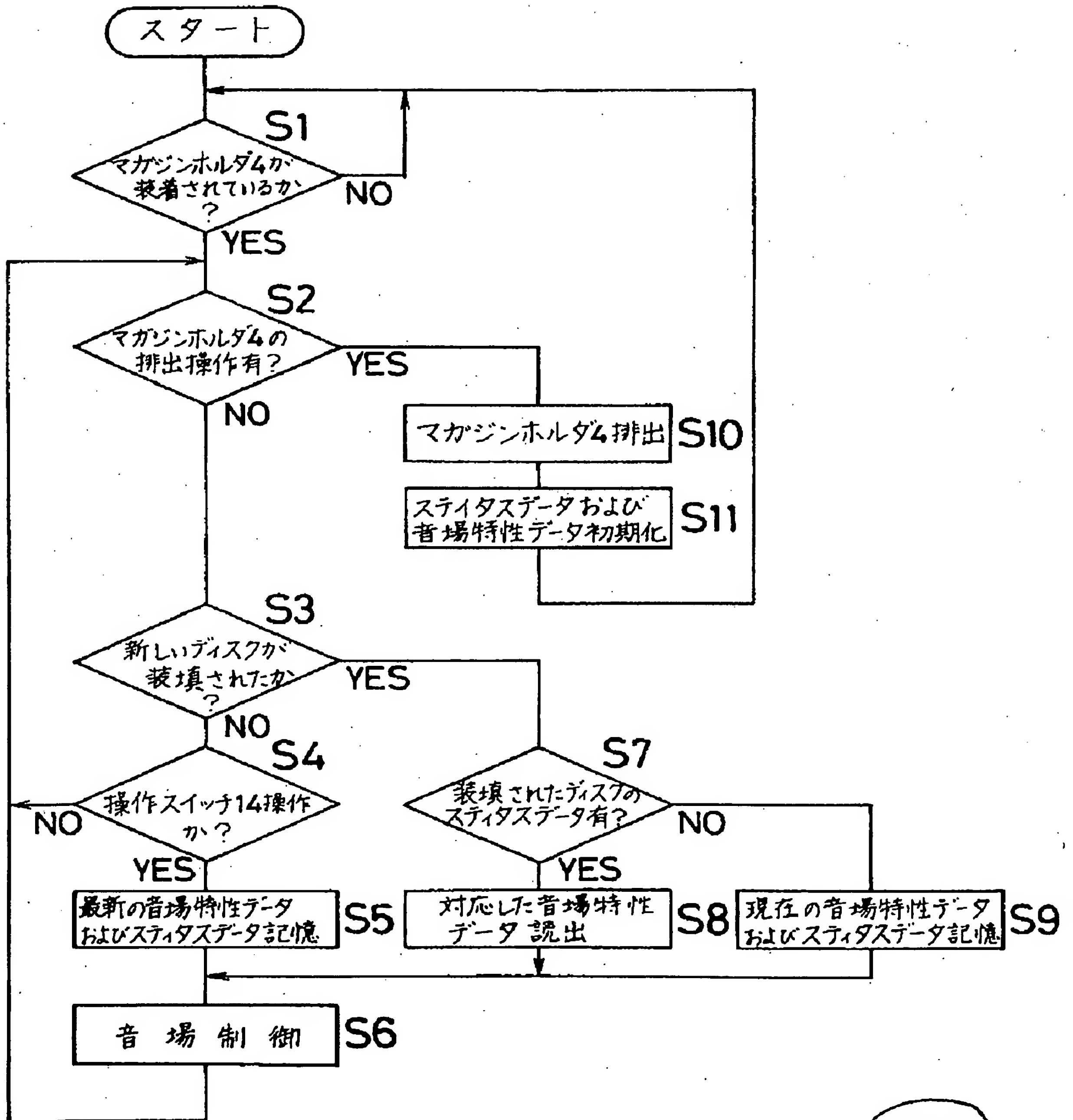
第 1 図



第 2 図



第 3 図



1222

代理人

弁理士 西教生 一郎

中四〇

八〇一〇